

-1-

ACCESSION NUMBER 79-056847  
TITLE MEDIUM FOR THERMO TRANSFER RECORDING  
PATENT APPLICANT (2000100) CANON INC  
INVENTORS HARUTA, MASAHIRO; NISHIMURA, YUKIO; TAKATORI,  
YASUSHI; NISHIDE, KATSUHIKO  
PATENT NUMBER 79.05.08 J54056847, JP 54-56847  
APPLICATION DETAILS 77.10.14 77JP-123349, 52-123349  
SOURCE 79.07.05 SECT. E, SECTION NO. 121; VOL. 3, NO. 78,  
PG. 110.  
INT'L PATENT CLASS B41M-005/26  
JAPANESE PATENT CLASS 103K3; 116F3  
JAPIO CLASS 29.1 (PRECISION INSTRUMENTS--Photography &  
Cinematography); 14.2 (ORGANIC CHEMISTRY--High  
Polymer Molecular Compounds); 29.4 (PRECISION  
INSTRUMENTS--Business Machines)  
FIXED KEYWORD CLASS R002 (LASERS); R042 (CHEMISTRY--Hydrophilic  
Plastics); R125 (CHEMISTRY--Polycarbonate Resins)  
ABSTRACT PURPOSE: To enable good quality recording to be  
performed with good transfer efficiency and provide  
the medium having durability suitable for continuous  
use by holding solid ink showing thermoplasticity in  
a multiplicity of through-holes provided in the  
carrier.  
CONSTITUTION: A substrate of about 60 to 400 mesh  
having cylindrical form pores of preferably less than  
about 100. $\mu$ . in sectional diameter and having heat  
resistance and flexibility is formed in sleeve form  
or endless belt form. The solid ink which is composed  
of the composition containing waxlike substance or  
thermoplastic resin and coloring agents and exhibits  
thermoplasticity within a temperature range of 40 to  
200 Deg.C, preferably 40 to 160 Deg.C is filled in  
the pores of the substrate while it is in a softened  
or molten state. This thermo transfer recording  
medium 3 and the medium to be transferred 4 are  
superposed and heat information 5 such as laser light  
source is applied from the medium 3 side, then the  
heat-sensitive solid ink 6 is transferred to the  
positions corresponding to the information 5

## 公開特許公報 (A)

昭54-56847

51Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 41 M 5/26国別記号 60日本分類  
103 K 3  
116 F 3序内整理番号 43公開 昭和54年(1979)5月8日  
6609-211発明の数 1  
特許請求 未請求

(全 6 頁)

## 熱転写記録用媒体

エンハイムC-407

21特 願 昭52-123349  
 22出 願 昭52(1977)10月14日  
 23発明者 春田昌宏  
     船橋市宮本4-18-8, パール  
     マンション203  
 同 西村征生  
     相模原市鶴の森350-2, リリ

24発明者 楠取靖  
     町田市本町田2424-1 町田木  
     曾住宅ホ-12-404  
     西出勝彦  
     横浜市旭区中沢町56-516  
 25出願人 キヤノン株式会社  
     東京都大田区下丸子3-30-2  
 26代理人 弁理士 丸島儀一

## 明細書

## 1 発明の名称

熱転写記録用媒体

## 2 特許請求の範囲

- (1) 多数の貫通孔を有する基体と該貫通孔中に保持された熱可塑性を示す熱形インクとから成ることを特徴とする熱転写記録用媒体。
- (2) 貫通孔が円錐形形状を有する特許請求の範囲(1)の熱転写記録用媒体。
- (3) 基体が熱転写形状成または熱可塑性を有する特許請求の範囲(1)の熱転写記録用媒体。
- (4) 基体が熱可塑性材料により構成されている特許請求の範囲(1)の熱転写記録用媒体。
- (5) 基体が可塑性を示す特許請求の範囲(1)の熱転写記録用媒体。
- (6) 熱形インクが、ろう材物質と熱可塑性樹脂の

何れか一方、又は両方と色調を含む組成物から成る特許請求の範囲(1)の熱転写記録用媒体。

(7) 熱形インクが、40°C乃至200°Cの温度範囲で熱可塑性を示すものである特許請求の範囲(1)の熱転写記録用媒体。

## 3.発明の詳細を説明

本発明は、熱転写記録方式において用いる転写媒体に関する。更に詳しくは、熱転写記録用媒体構成の改良に関する。多種多様の記録方式が広く实用に供されている現在、中でもカールソングラスを利用した、所謂、アーレン・ペーパー複写機が市場において需要を成長を遂げている事実が示すように、用済品たる記録用紙として、熱転写を用せず、普通紙に転写記録をなすの記録方式が望まれるのは、用紙コスト、操作性、記録の

ターピング、公害等を多くの懸念よりして、時代の趨勢であると言える。かかる記録方式にあつて、例えば、電子写真方式、熱電印画方式を利用した装置は高価を理由を必要とし、大型化、又、高コスト化するのを避け得ないと云う欠点があり、例えば車上電音機に組み込むの難易をアント一等として应用するには障害がある。他方、装置的には、比較的簡易なものとして、インクライボンの上から活字ブターン、ペンマー、ワイヤードット等で面積を窄めて、用紙に印字する、所謂、インパクト方式の記録装置が汎用されているのも事實であるが、これ等に共通する欠点は、印字記録時の噪音が大きい事、ノック的記録音が多い事、印字スピードが上げられない上、墨品の消耗等による故障が多く、メンテナンスが煩わしい事、等である。中では比較的欠点が少ないとされている

特許54-58847(2)

リリードドットインパクト方式の装置として、人を電離石を多量内蔵する点に、ノック音をバッファ化する事が困難を上、電離石を、内蔵する事の、大電力を消費するという問題点を有する所れにしろ、印字精度が高い場合には、インクを顔料に交換するわざらわしさがあり、又、内蔵使用のできる用紙のナーブを使用すると、印字品質が著しく劣化するという不利益がある。又、一方ではかかるインパクト方式の欠点を解く、所謂、熱電写真方式も幾つか提案されている。その一例が特公昭49-26243号公報に開示されている。かかる技術思想を要約すると、略々、常温においては隔離があり、加熱によって可逆的に導通出来るか流動性を持つ如き印刷用感熱インクを印刷紙に印字する印刷機であり、所定の文字又は图形を発生する如く構成された印刷装置が構成され

インクを構成所定の文字又は图形の形に局部的に加熱して流動性を有し、熱電写真紙に印字する装置を有する事を特徴とする感熱インクを印字する印刷機であると理解され、かかる熱電写真紙を用いたり電離石の熱電写真式印刷機を提供した点、在日に於するものではあるが、かかる記録方式においてはインクキャリアを介して熱電が付与される為、インク槽への熱伝導を良くして熱電で温い、即ち高品質の記録を有するには、インクキャリアへのインクの供給の厚みは極めて薄くする事、更にインクキャリアそれ自体が非常に薄い膜でなければならぬ事等、かなり厳しい条件の制約を受けるものであり、その点不利である。又、インクキャリアが非常に薄い膜である場合には、その機械的強度が低く、使用耐久性に乏しいと云う不利益もある。

本発明においてはかかる実情に鑑み、上述の如き熱電写真方式における紙写真紙の改良を主としたものであり、第1に、紙写真紙底く、且ての記録をなすことのできる熱電写真用紙体を提供することを目的とする。本には、差熱使用に適した耐久性のある熱電写真用紙体を提供することも目的である。上記の目的を達成する本発明とは、要するに、多量の貫通孔を有する固体と熱電貫通孔中に保持された熱電性を示す固形インクとから成ることを特徴とする熱電写真用紙体である。以下、本発明をより明確ならしめるため、図面を参照しつつ詳細に説明する。

第1図に、本発明の熱電写真用紙体の一構成例を示す。第1図(1)はその一部を示す平面図、第1図(2)は同圖断面図である。図において、1はスチレン系、2はアルミニウム等の金属板、3はい

ターラン、タトラン、タフラン、アラウル樹脂、ポリカーボネート、ポリイミド、フェノール樹脂等合成樹脂フィルムからなる基板であり、中でも耐熱性及び可塑性のあるものが好適である。又その厚さは約10μから数mmのものも使用可能である。上記基板に対して、円筒状の貫通空孔多く多数穿設されており、取かる各空孔の中には、加熱により軟化あるいは溶融する樹脂においては圓柱にある感熱樹脂インクが充填されている。図1に所示した貫通孔の断面形状は円形状であるが、本発明においては円形状に限らず、矩形状、橢円状、マイクロ状、又はこれら等の組み合わせによる形状であつても良い。本発明で用いる板書記録においては、前記貫通孔の各々が形成されるべき記録の各記号に相当する。中でも、使用上好適を貫通孔は、断面径約100μ以下の円筒状空孔である。

特開昭54-58147(3)  
図1に示した板書記録用基板の図形(1)のキャラクタは基板に貫通孔を多數穿設したものであるが、その際、マスク状基板を使用することもできる。例えば、ステンレススチールの板基板には耐熱性のある合板樹脂等を塗ることによる可塑性の膜であり、セロメタニル酸は60から400°Cの範囲である。このような膜を使用する場合、平版、凸版、又はしゆす版による膜の押出しても良く、更に、それを膜を加圧変形させて使用しても良い。

以上、説明した感熱インクのキャラクタ(固体)は図1に示す如く、スリーブ状に構成しても良く、又、図2に示す如く無機粉状に構成しても良い。その時、前記キャラクタの素材が可塑性を示すことは牧野の上好適である。本発明で使用する感熱樹脂インクは墨粉、樹脂等の色料と、ろう材物質

の半胱酸いは更に熱可塑性樹脂とから構成されたものである。ろう材物質としては銀、金、銅等もしくは樹脂等の着色料が使用できるが、例えば、マイクロラスチックラテックス、カルナバワックス、水溶化ひも油ワックス等のワックス類、ヒリスタン酸、ステアリン酸、ベラクチン酸、ベヘン酸の如き、高級脂肪酸とその亜酸塩、その他の、ステアリン酸モノグリセリール、パラフィン、ポリエチレンジオール、聚酯、ベンズアミド、アセトフェニドベンズトリアゾール、フェニセチル、ジメチルビスフェノールA等が更に具体的に挙げられる。熱可塑性樹脂としては、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリビニルカーボン、ポリビニルブタノール、ポリビニルアセトール、ポリビニルアセタール、ポリカーボネート、ポリスチレン、タマーン樹脂、塩化ビニルとアクリ

ル樹エステルとの共重合体等が使用できる。色料としては銀、金、銅の他、加熱された銀を色する成分を使用することができる。

例えば、長鎖脂肪酸塩(先とえばステアリン酸塩を例、ヒリスタン酸塩を例)と、フェノール樹脂(タリエン樹、没食子樹、マニタル樹アンモニウム)又、有機重金属塩(ベヘン酸塩、ステアリン酸塩)と芳香族有機酸元酸(アートカチン酸、ヘイドロキソン)、又、カラスタルバイオレットタクトン等のタクトン酸とフェノール樹(ビスフェノールA、フェノール樹脂)又、レゾルシンとエトロノ化合物、又、ナトリウムリチウム塩と銀元酸と銀等などを用とする多成分系感熱発色料、炭素鋼等などのアミニン発色料とアルdehyd又、アミン発色料とジアゾ化合物とカブラー、又、蜜虫ベニセンジアゾカルムクルミドレートと多価フェノ

ールとヒトロソ化合物、アインキモ類とフッ化銀など、ある温度になると熱分解が一盛に起き、その熱分解物と発色反応をおこす物質の組み合ふことによる熱分解反応成分系、インドール誘導体ピロラン誘導体、酸素アシノジアミド誘導体の酸化銀塩など单独で既により発色する单体発色系成分などがあげられる。

以上の成分が熱時変化され、それが酸化成いは液化状態にある間に、前述のカセット中の空孔中に散布、浸透等の手法により発現される。かかる图形インクは、加熱器としてマーマル・ヘッドを使用する際、ヘッドの加熱で充分応答できるよう約40°C乃至200°C、特に好ましくは約60°C乃至100°Cの温度範囲で発色性を示すようすれ、その感度比を規定しておくことが望ましい。

本発明に係る熱版写記録装置では、接觸部とし

特開昭54-56847(4)ての熱が、图形インクに対して直接印加されると接觸部の熱が高く、图形インクの反応を相当促進することができる。又それと併せて熱も発生の方式に比べて少なくて済み、経済的である。更に本発明の熱版写記録用墨体においては、熱変化、変形の恐れが少なく、使用耐久性に富むものであり連続使用に適している。

ここで、本発明熱版写記録用墨体の適用例を図面に添つて説明する。

図1は熱接觸部として熱射線を利用して熱版写記録を行う方法を示しており、先に開示した如き熱版写記録用墨体と被版写墨体としての紙、着墨フィルム等とを重ね合わせ、被版写墨体を熱版写墨体から熱射線を印加し、射線を反射する箇所で感熱图形インクの版本をなす方法を感熱接觸部により示した。され、熱射線を与える手

段又は墨器としては、セメント、ヘリジン等を鉱とするフラッシュ光器、タンゲスタンランプ等を鉱とする赤外線ランプ、実験マス、半導体、アルミニウム等を鉱とするレーザー光器等を挙げることができるが、中でも好ましくは熱バーン以外の場所に“かぶり”を生じさせぬうちに、所定のバーンKの予高強度の熱射線を照射出来るものが良い。その点でフラッシュ光器、レーザー光器等が望ましいものと言える。

又、熱版写記録用墨体と被版写墨体とは図示の如く多少の間隔を置いて配されてもよく、重ねした状態で配されてもよい。

次に图により又別の方法を示す。かかる方法においては、先ず、電源部より発生した信号が図示している電気回路を経て熱ヘッド部に伝わり、ここで熱ヘッド部に含まれる墨体が発熱し、そ

の発熱箇所にある感熱图形インクが熱で印字用の場合と同様に被版写墨体上に転写される。本図示例において使用する熱ヘッド部としては、直接性により墨体を構成するいわゆる熱型ヘッド、スチーブン印刷等の方法により墨体を構成する墨頭ヘッド、半導体作成方法により墨体を構成する半導体ヘッド等がある。

本発明においては、感熱图形インクが転写により一度欠損した熱版写記録用墨体の空孔に再度、酸化成いは液化状態である感熱图形インクを充填して回復したものを再度使用成いは連続使用に供することもできる。

更に実施例と並せて本発明を詳述する。

実施例-1

直径30μの円形空孔を100μピッチでスクリーン状にエッティングされたスタンレスメッシュを用

い、これに下記構成の分散板を嵌合し充てて板

年記用板体を作成した。

アクリルアクリルアクリル	0.2	.... 10g
アクリル樹脂 (聚丙烯樹脂 SMT-1, 305マセン用)		.... 10g
メタルエチルケトン		.... 40g

この板体と上記板を重ねて第4回のようバターン状にキヤノンファクシミルヒビ、同社科学社製のマイクロファクシミル130を用いて1/1000秒間用射した所、ヒビの当つた所のメッシュ孔中のインクが紙の方へ転写され、その部分のメッシュ孔は空とさせた。既に転写されたインクはそのまま紙の面に固定されバットバターンを形成した。

実施例-3

板厚30μ, 100ルビックのスタンレスプレス金網のメッシュ空孔に下記構成の板体とペインダーの層板を重ねて、充てして板用板体を作成し

た。

カーボンブラック	.... 30g
カムタクバウクタク/電ロウ	.... 5g
トルエン	.... 50g

この板用板体と上記板を重ねて、第4回のようバターン状にキヤノンファクシミルヒビ、同社科学社製のマイクロファクシミル130を用いて1/1000秒間用射した所、板用板体の空孔中にうのこまれていたカーボンとウクタクの混合物が紙の方に転写され固定された。

実施例-4

実施例-1と同様にメッシュの空孔に下記分散板を重ねて充てして、板用板体を得た。

カーボンブラック	.... 30g
ガラビュルブリーハ(10g)	.... 50g
エタノール	.... 50g

この板用板体と紙を重ねて板用板体側からスピット径30μ, 出力100mWのYAGレーザーを10μ/秒のスピードで走査した所、レーザーの照射された所の空孔中のカーボンブラックは、紙に転写され固定された。一方、板用板体はレーザーヒビの当つた所は空孔と空孔とをついた。この板用板空孔を有する板用板体と、紙に用紙した紙とを重ねて板用板体側から紙面印刷用インクを、レーザー等で全面に付与した所、紙面に空孔と空孔とをついた所から紙面にインクがしみ込んで孔紙印刷がなされた。

実施例-5

実施例-3と同様にして作成された板用板体をエンドレスベルト状に加工し、アルブンイオンレーザー(出力300mW, スピット径30μ)で走査し、紙へ墨汁を転写した。次いで、実施例-3と

同様の条件とペインダーからなる墨汁溶液を板用板体に付与して、板用板の空孔となつた部分に再度墨汁を重ねて充て、充てして元の板用板体が再生し、また板用板を行なう工程をくり返して記録を複数の行をなした所、良好な結果を得た。本発明の結果を説明

第1回例及び例1、例2例、第3回は夫々本発明熱板用板用板体の構成例を説明する図式例であり、第4回及び第5回は本発明熱板用板用板体の使用例を説明するための略圖断面図である。因ににおいて、

1--- 紙板、2--- 空孔、3

4--- 热板用板用板体、5--- 热板用板体、

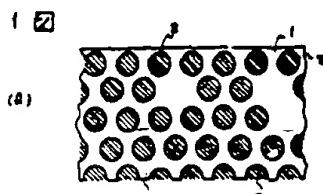
6--- 热板用板用板。

出願人 キヤノン株式会社

代理人 丸島謙

圖面號54-54847(6)

第1圖

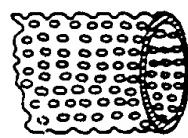


(a)

(b)



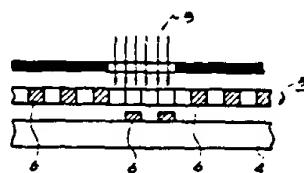
第2圖



第3圖



第4圖



第5圖

